ISSN 2335-8408

INTEGRUOTAS GAMTAMOKSLINIS UGDYMAS PRADINĖJE MOKYKLOJE

Jovita Ponomariovienė
VšĮ Vilniaus inžinerijos ir technologijų licėjus, Lietuva
El.paštas: *Jovita.Ponomarioviene@vitliolicejus.lt*

Įvadas

Sparčiai besikeičiančiame laikmetyje kiekviena švietimo įstaiga ieško vis naujų metodų, leidžiančių ugdyti kūrybišką, savarankišką asmenybę, motyvuotą ir sugebančią nuolat mokytis. Mokymasis yra viena iš pagrindinių pradinių klasių mokinių veiklų. Jeigu pirmoje klasėje beveik visi mokiniai nori lankyti mokyklą ir mokytis, tai 3–4 klasių mokytojai vis dažniau susiduria su mokinių motyvacijos kritimu.

Analizuojamoje mokslinėje literatūroje Barkauskaitė ir Sinkevičienė, (2012); Bukšnytė, ir Pukelytė (2009); Indrašienė ir Subоč (2010); Pečiuliauskienė (2016) mokinių motyvacijos problema nemažėja. Bendrojo ugdymo mokyklas lanko Alfa kartos mokiniai. Jie pasižymi ypatingu santykiu su technologijomis, dideliu aktyvumu, noru užsiimti ta veikla, kuri jiems patinka. Šios kartos vaikai yra „skubantys“, vienu metu galintys atlikti kelis darbus ir norintys greitų rezultatų. Jie taip pat pasižymi tuo, kad mokymosi procese patyrę nesėkmę, netenka motyvacijos. Jegelevičienės, Merfeldaitės ir Railienės (2016) teigimu, mokytojai turi nuolat ieškoti motyvuojančių priemonių, metodų ar veiklų norint, kad mokiniai įsitrauktų, aktyviai dalyvautų ugdomosiose veiklose ir išlaikytų dėmesį pamokos metu.

Vienas iš motyvuojančių priemonių ir būdų įdomiai ir aktyviai mokyti vaikus – integruotas ugdymas. Pagrindinė integravimo ašis galėtų būti gamtamokslinis ugdymas. „Išskirtinė pradinio ugdymo ypatybė – jo integralumas, t. y. visybiškumas, sąryšingumas, darna. Pradinis ugdymas organizuojamas kaip vieninga sistema, kiek įmanoma neskaidant ugdymo sričių į atskiras, nesusietas dalis – mokomuosius dalykus“ (Pradinio ugdymo bendrosios programos, 2008 p. 16). Švietimo, mokslo ir sporto ministerijos parengtose Bendrųjų programų atnaujinimo gairėse (2019) didelis dėmesys skiriamas integruotam bendrųjų kompetencijų ugdymui, taip pat bendrosios programos sukuria prielaidas įgyvendinti tarpdalykinę integraciją. „Siekiant ugdytis kompetencijas, ugdymo(si) procese svarbu užtikrinti daugialypius ryšius tarp įvairių ugdymo sričių, dalykų ir realaus pasaulio. Tarpdalykinė integracija padeda mokiniui susiformuoti visapusišką nagrinėjamų reiškinių vaizdą. Tarpdalykinė integracija negali pakeisti atskirų dalykų mokymosi. Ji atskleidžia platesnį dalyko kontekstą, padeda nagrinėti mokiniams kylančius klausimus, kurie dažnai išeina už vieno dalyko ribų“ (Bendrųjų programų atnaujinimo gairės, 2019 p. 15).

Taikyti integruotą mokymą mokytojui nėra lengva. Tai reiškia, kad pirmiausia mokytojas turi pakeisti požiūrį į pamoką ar aktyvią mokymosi veiklą, turi keisti nusistovėjusią pamokos tvarką, pereiti prie integruoto mokymo planavimo,

https://doi.org/10.48127/gu/21.27.51

ISSN 2335-8408

ieškoti integravimo ryšių. Mokytojo vaidmuo klasėje keičiasi ir panašėja į veiklos koordinatoriaus atliekamas funkcijas.

Šios analizės tikslas – supažindinti, kaip pradinėse klasėse integruojami kiti mokomieji dalykai, tokie kaip: lietuvių kalba, matematika, užsienio kalba.

Gamtamokslinis ugdymo integravimas pradiniame ugdyme

Dar praėjusiame šimtmetyje Jackūnas (1993) išskyrė esminius reikalavimus integracijai, kurie kaip didaktiniai bruožai išliko iki šiol:

- ugdymas turi aprėpti ir harmoningai derinti fizinį, psichinį ir sociokultūrinį individo ugdymo aspektus;
- ugdymo turinys, metodai turi būti pritaikyti asmenybės psichinių galių harmoningai plėtotei atsižvelgiant į ugdytinių amžiaus ypatybes;
- ugdymo turinys ir procesas turi padėti darniai klostytis visiems asmenybės kultūros turinio elementams: žinioms, vertybėms bei įgūdžiams;
- ugdymo turinys ir metodai turi būti grindžiami vertybėmis;
- ugdymo turinys turi remtis tikslinga tradicinių bei šiuolaikinių sričių vertybių derme.

Gamtamokslinio ugdymo metu mokytojai siekia, kad mokiniai įgytų kompetencijų pagrindus, įgytų žinių bei gebėjimų, kurie padėtų pažinti save ir supantį pasaulį. Integruojant kitus mokomuosius dalykus, dirbant su kelių mokomųjų dalykų turiniu tuo pačiu metu, mokiniai įgauna holistinį požiūrį, pamokų temos įgyja didesnę prasmę.

Lietuvių kalbos integracija į gamtamokslinį ugdymą. Lietuvių kalbos mokymas užima labai svarbią vietą ugdymo procese. Tai ne tik kaip dalyko – lietuvių kalbos mokymas, tačiau tai yra priemonė komunikuoti, įgyti žinių bei toliau mokytis. Lietuvių kalbos mokiniai mokosi ne tik per lietuvių kalbos pamokas, bet ir kitų dalykų pamokas.

- **Priešdėlių rašyba**. Trečioje klasėje mokiniai atlikdami eksperimentą, bandymą gali mokytis ir priešdėlių. Mokiniams yra skiriama užduotis pasigaminti muilo burbulų skystį ir jį išbandyti (1 pav.) laikantis darbo eiliškumo.

https://doi.org/10.48127/gu/21.27.51

ISSN 2335-8408

Muilo burbulų skysčio gaminimo eiga:
*1. Iš indelio **per**pilk tirpalą į matavimo cilindrą.*
*2. Į didelę lėkštę **į**pilk truputį tirpalo – tik tiek, kad lėkštės dugnas sušlaptų.*
*3. Likusį burbulų tirpalą iš cilindro **su**pilk į indelį.*
*4. Indelį su tirpalu **iš**pilk į kibirėlį ant palangės.*
*5. Šiaudelį **į**merk į tirpalą. Pro jį ant šlapios lėkštės paviršiaus **iš**pūsk burbulą. Stenkis **neiš**pilti tirpalo iš lėkštės.*
*6. Šalia pirmo burbulo **iš**pūsk daugiau burbulų – kurk burbulų skulptūrą.*

1 paveikslas
Mokiniai gamina muilo burbulų skystį



Aprašymo mokymas. Mokiniai nagrinėdami pasaulio pažinimo pamokoje temą „Ar jie iš tiesų primityvūs?“ arba „Mano augintinis“ mokėsi kurti aprašymą. Mokiniai nagrinėjo ne tik vadovėlio paveikslėliuose nupieštą šliužą, vorą, bet ir atsinešę sraigę (2 pav.) ir gyvalazdę (3 pav.) galėjo gyvai apžiūrėti ir apibūdinti. Mokiniai mokėsi rašyti aprašymą naudodamiesi aprašymo schema (bendras įspūdis, detalės, įvertinimas), turimomis žiniomis apie sraigę, gyvalazdę bei matydami atsineštą gyvį.

2 paveikslas
Mokinys apžiūri sraigę



3 paveikslas
Apžiūrima gyvalazdė



- **Tikrinių daiktavardžių rašybos mokymas.** Pasaulio pažinimo pamokose nagrinėjant temas apie Lietuvą, gyvenamąsias vietoves, puiki galimybė prisiminti ir mokyti mokinius tikrinių daiktavardžių rašymo: miestų pavadinimų, šalių, upių, ežerų bei žmonių vardų rašymo.

https://doi.org/10.48127/gu/21.27.51

ISSN 2335-8408

- **Veiksmažodžių laikai**. Pasaulio pažinimo pamokose gausu veiksmažodžių. Pirmoje klasėje aptariant temą „Kaip duona atkeliauja ant mūsų stalo“ mokiniai pasakoja duonos kelią naudodami esamojo laiko veiksmažodžius, tačiau bandome keisti veiksmažodžių laiką į būtąjį kartinį ar būsimąjį laiką. Skaitant vadovėlių tekstus taip pat galima pasiūlyti surasti veiksmažodžius tekste ir aptarti, kokie yra veiksmažodžių laikai.

Matematikos dalyko integracija į gamtamokslinį ugdymą. **Matai ir matavimai.** Gamtamokslinio ugdymo metu atliekant nesudėtingus bandymus, eksperimentus, mokomasi naudotis paprasčiausiais buitiniais ilgio, laiko, masės ir temperatūros matavimo prietaisais. Pirmoje klasėje susipažindami su tema „Vanduo, koks jis?“ tuo pačiu susipažįstame, kad vandens matavimo vienetai gali būti mililitrai, litrai. Naudodami matavimo indus, mokiniai įpila 10 mililitrų, 50 mililitrų vandens bei 1 litrą (4 pav.). Mokosi lyginti, kur daugiau ar mažiau. Aiškinantis temas apie žemėlapį, Lietuvą integruojame atstumų matavimo vienetus – metras, kilometras. Mokant mokinius nustatyti medžio amžių, matuojame kamieną centimetrais (5 pav.).

4 paveikslas
Matuoja vandens kiekį



5 paveikslas
Matuoja kamieno storį



- **Statistika.** Atliekant gamtamokslinius tyrimus, nagrinėjant įvairias pasaulio pažinimo temas vaikai mokomi sudaryti diagramas. Pirmoje klasėje pradedam mokyti sudaryti ir suprasti stulpelinę diagramą. Aiškinantis temą „Mokyklos kiemo medžiai“, vaikams pasiūlome išeiti į kiemą ir suskaičiuoti kokių medžių ir kiek auga mokyklos kieme. Nagrinėjant temą „Daržo gėrybės“ galime su mokiniais sudaryti diagramą, kokios daržovės yra mokinių mėgstamiausios ar dažniausiai valgomos. Trečioje, ketvirtoje klasėje mokome sudaryti skritulinę diagramą bei daryti išvadas.

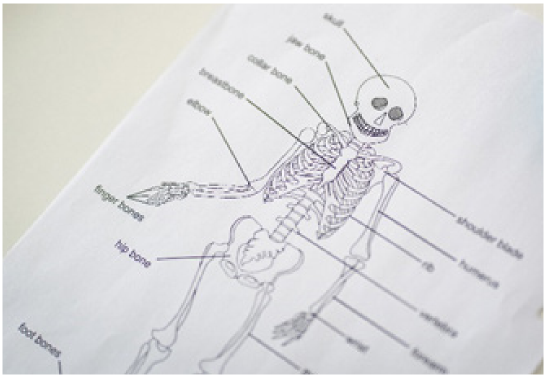
Anglų kalbos integravimas į gamtamokslinį ugdymą. Gamtamokslinio žodyno plėtimas anglų kalbos žodžiais. Šios kartos mokiniai domisi užsienio kalba, geba ieškoti informacijos internete, bendrauja su bendraamžiais iš užsienio, todėl atsiranda poreikis į mokomuosius dalykus integruoti anglų kalbą. Nuo pirmos klasės mokiniai gali mokytis gamtamokslinių sąvokų ne tik lietuvių, bet ir anglų kalba.

 https://doi.org/10.48127/gu/21.27.51

ISSN 2335-8408

Kiekvienoje pasaulio pažinimo temoje mokytojai gali išrinkti temos svarbiausius žodžius, kuriuos mokiniai turėtų išmokti vartoti angliškai. Pirmoje klasėje tokias sąvokas kaip „oras“, „temperatūra“, „matuoti“, metų laikų pavadinimus, mėnesių pavadinimus, naminius ir laukinius gyvūnus, daržoves gali išmokti pavadinti anglų kalba. Vėlesnėse klasėse mokiniai turėtų anglų kalba mokėti pasakyti augalų dalių pavadinimus, įvardinti šeimos narius, profesijų pavadinimus, žmogaus kaulus (6 pav.), medžiagas (plastikas, stiklas, popierius, guma ir kt.) pasaulio kryptis (7 pav.) įvardinti emocijas. Mokytojai gamtamokslinio ugdymo pamokų metu turi galimybę pasinaudoti laisvai prieinamais edukaciniais filmukais anglų kalba, taip pat naudoti angliškus gamtamokslinio turinio tekstus, kuriuos mokiniai gali perskaityti ir analizuoti.

6 paveikslas
Užduotis anglų kalba apie žmogaus kaulus



7 paveikslas
Mokiniai mokosi pasaulio kryptis anglų kalba



Apibendrinimas

Mokymosi motyvacija – sudėtingas reiškinys, ji priklauso nuo daugelio aspektų: požiūrio į mokymąsi, mokymosi aplinkos, mokytojo kūrybiškumo organizuojant ugdymą ir kt. Nagrinėtoje mokslinėje literatūroje daug kur galima pastebėti, jog netradicinės pamokos, integruotas ugdymas skatina aktyvų įsitraukimą į mokymo procesą, o aktyvus įsitraukimas – motyvaciją mokytis.

Gamtamokslinio ugdymo metu mokytojas turi galimybę integruoti įvairius mokomuosius dalykus. Įvairių dalykų integracija į gamtamokslinį ugdymą sudaro daugiau galimybių priartinti mokymąsi prie gyvenimo, plėtoti bendrąsias mokinių kompetencijas, pritaikyti užduotis pagal mokinių poreikius, polinkius ir galias.

https://doi.org/10.48127/gu/21.27.51

ISSN 2335-8408

Mokymasis įgauna holistinį požiūrį, o mokiniai supranta, kad nagrinėjant temą, aiškinantis klausimą ar problemą nepakanka vieno dalyko žinių.

Integruota veikla pasireiškia mokinių susidomėjimu mokomąja medžiaga ir veiklumu mokantis. Šiuolaikinis mokymas reikalauja taip organizuoti mokymo procesą, kad tikslingai parenkant ir pritaikant mokymo metodus, užduotis mokiniai įsisavintų žinias patys aktyviai protiškai dirbdami, savarankiškai protaudami bei sąmoningai veikdami.

Darbo patirtis rodo, kad mokiniai aktyvūs pamokoje, jiems įdomu tada, kai tikslingai naudojamos informacinės technologijos, mokiniai dirba grupėse, diskutuoja, vykdoma projektinė veikla, vyksta mokymasis netradicinėje erdvėje, organizuojamas integruotas mokymas. Jis skatina mokinius aktyviai taikyti žinias, o ne pasyviai jas gauti.

Literatūra

Barkauskaitė, M., & Sinkevičienė, R. (2012). Mokinių mokymosi motyvacijos skatinimas kaip vadybinė problema [Encouragement of pupils' learning motivation as a management problem]. *Pedagogika*, *106*, 49–60. https://www.lituanistika.lt/content/40752

Švietimo ir mokslo ministerija. (2019). Bendrųjų programų atnaujinimo gairės [Guidelines for updating general education programs]. ŠMM. https://www.nsa.smm.lt/wp-content/uploads/2020/01/bendruju-programu-atnaujinimo-gaires_internetine-versija.pdf

Bukšnytė, L., & Pukelytė, R. (2009). Mokinių identiteto būsenos ir mokymosi motyvacijos sąsajos. [Teenager identity states and learning motivation singularity]. *Pedagogika*, *94*, 23–28. https://www.lituanistika.lt/content/20685

Indrašienė, V., & Suboč, V. (2010). Mokinių mokymosi motyvacijos silpnėjimo veiksniai. [Factors influencing a decrease in students' learning motivation]. *Socialinis darbas*, *9*(1), 107–113. https://www.lituanistika.lt/content/26206

Jackūnas, T. (1993). *Ugdymo integracijos metmenys. Lietuvos švietimo reformos gairės*. [Main features of integrated education. Guidelines for Lithuanian education reform] (pp. 86–101). Vilnius. https://ml100.ugdome.lt/darbai/LIETUVOS_SVIETIMO_REFORMOS_GAIRES.pdf

Jegelevičienė, V., Merfeldaitė, O., & Railienė, A. (2016). Mokinių mokymosi motyvacijos silpnėjimo priežastys: tėvų požiūris. [Reasons of weakeningh pupils' learning motivation: Attitude of parents]. *Pedagogika, 124*(4), 117–128. https://www.lituanistika.lt/content/68469

Jovaiša, L. (2001). *Ugdymo mokslas ir praktika. Analitinių straipsnių monografija*. [Educational science and practice. Monograph of analytical articles]. Agora.

Pečiuliauskienė, P. (2016). Naujosios (Z) kartos mokinių fizikos eksperimentinė veikla: Motyvacija ir tarpasmeninė sąveika. [Physics experimental activity of new (Z) generation students: Motivation and interpersonal interaction]. *Pedagogika, 122*, 110–123.

Švietimo ir mokslo ministerija. (2009). *Pradinio ir pagrindinio ugdymo bendrosios programos* [General programs of primary and basic education]. ŠMM.

 https://doi.org/10.48127/gu/21.27.51

ISSN 2335-8408

Summary

INTEGRATED SCIENCE EDUCATION IN PRIMARY SCHOOL

Jovita Ponomariovienė
Vilnius Engineering and Technology Liceum, Lithuania

Nowadays teachers always seek for new ways and methods to raise a creative, motivated individual, who is always willing to learn new things. That brings teachers to an ongoing issue – lack of student motivation. Traditional teaching methods became ineffective with the new generation. To them, all the lessons look the same, boring, and plain, and that's why teachers have to find new methods, activities, tools to motivate the students to be active, to indulge in the activities and keep their focus throughout all of the lesson. One of the ways to motivate the students is integrated education.

The main axis of integration could be science education. A variety of school subjects can be integrated with science education, such as Lithuanian language, mathematics, English, etc. This analysis provides some examples of how, by integrating the Lithuanian language and science lessons, students could be taught to write descriptions, to spell prefixes and proper nouns, and verbal tenses. The integration of mathematics and science could serve to teach students the units of measurement and basics of statistics through research, experiments, and measuring activities. Integration of English provides students with an opportunity to learn the scientific concepts not only in Lithuanian, but also in English. In science education lessons, teachers strive to provide students with the basics of competencies, knowledge, and skills needed to get to know themselves and the world around them. By working with the content of several school subjects at the same time, students acquire a holistic approach, while lesson topics are explored in greater depth.
Keywords: motivation, integrated education, science education, lessons.

Cite as: Ponomariovienė, J. (2021). Integruotas gamtamokslinis ugdymas pradinėje mokykloje [Integrated science education in primary school]. *Gamtamokslinis ugdymas bendrojo ugdymo mokykloje / Natural Science Education in a Comprehensive School, 27*, 51-57. https://doi.org/10.48127/gu/21.27.51